

PCT/JP2004/005876

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

23. 4. 2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 4月25日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-120871

[ST. 10/C]: [JP2003-120871]

出 願 人
Applicant(s): シャープ株式会社

REC'D 0.1 JUL 2004

WIPO

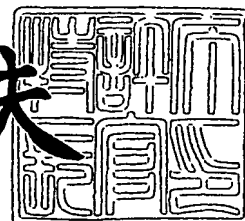
PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 6月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特2004-3047261

【書類名】 特許願

【整理番号】 03J01417

【提出日】 平成15年 4月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 17/60

【発明の名称】 タグ及びそれを用いた流通管理システム

【請求項の数】 22

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 鈴木 祥宏

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 野口 茂孝

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 佐藤 謙

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100091096

【弁理士】

【氏名又は名称】 平木 祐輔

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015244

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0208702

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 タグ及びそれを用いた流通管理システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも 1 箇所の切り離し可能な部分 A を備え、該部分 A が切り離されていない状態においては第 1 の機能を有し、前記部分 A が切り離されると、前記第 1 の機能とは異なる第 2 の機能へと変化することを特徴とするタグ。

【請求項 2】 前記部分 A は、前記第 2 の機能を抑制する機能を有することを特徴とする請求項 1 に記載のタグ。

【請求項 3】 前記切り離し可能な部分 A 以外のタグ部分 B は、データを保存するための第 1 の記憶部を備えており、前記第 1 の機能は、前記第 1 の記憶部に設けられた第 1 の記憶領域にデータ書き込みを行う機能を含み、

前記第 2 の機能は、前記第 1 の記憶領域とは異なる第 2 の記憶領域にデータ書き込みを行う機能を含むことを特徴とする請求項 1 に記載のタグ。

【請求項 4】 前記部分 A は、第 2 の記憶部を備えており、

前記第 2 の記憶部は、前記第 1 の記憶部に設けられたある記憶領域を指定する指定データを記憶するための指定データ記憶領域を有していることを特徴とする請求項 3 に記載のタグ。

【請求項 5】 前記記憶領域は、前記指定データ記憶領域に記憶されている符号の有無又は内容に基づいて指定されることを特徴とする請求項 4 に記載のタグ。

【請求項 6】 さらに、前記符号が、前記部分 A が切り離されているか切り離されていないかの判断基準となることを特徴とする請求項 5 に記載のタグ。

【請求項 7】 前記符号は、個々のタグを識別するためのタグ ID と、前記第 1 の記憶部の記憶領域を指定するためのキーワードと、の組み合わせにより構成されていることを特徴とする請求項 6 に記載のタグ。

【請求項 8】 請求項 1 から請求項 7 までのいずれか 1 項に記載のタグを用いた商品流通管理方法であって、

商品を製造する段階で、商品又は商品に付属する物体に前記切り離されてい

い状態のタグを貼り付け又は添付し、前記タグに製造過程に関連する第 1 のデータの書き込みを行うステップと、

商品を販売する段階で、前記商品を製造する段階におけるタグの一部を切り離し、切り離した後の残りのタグ部分に前記商品を販売するステップに関連する第 2 のデータを書き込むステップと、

購入した商品を使用する段階で、前記商品を販売する段階における最終状態のタグの一部を更に切り離し、切り離した後の残りのタグ部分に前記商品の使用に関連する第 3 のデータを書き込むステップと
を有することを特徴とする商品流通管理方法。

【請求項 9】 前記第 1 のデータは、個々のタグを認識するためのタグ I D と、製造者名を認識するためのメーカーコードと、個々の商品を認識するための製造番号と、キーコードと、の中から選択されるデータを含み、

前記第 2 のデータは、販売者名を認識するための販売店コードと、販売年月日を認識するための購入日との中から選択されるデータと、を含み、

前記第 3 のデータは、使用者又はサービス提供者が任意に書き込み可能なユーザ領域を含むことを特徴とする請求項 8 に記載の商品流通管理方法。

【請求項 1 0】 請求項 1 から請求項 7 までのいずれか 1 項に記載のタグを用いた商品流通管理システムであって、

商品を製造する段階において用いられ、切り離されていない状態のタグを商品又は商品に付属する物体に貼り付け又は添付した後に前記タグに製造過程に関連する第 1 のデータの書き込みを行う第 1 の装置と、

商品を販売する段階において用いられ、前記商品を製造する段階におけるタグの一部を切り離した後の残りのタグ部分に前記商品を販売するステップに関連する第 2 のデータを書き込む第 2 の装置と、

購入した商品を使用する段階において用いられ、前記商品を販売する段階における最終状態のタグの一部を更に切り離した後の残りのタグ部分に前記商品の使用に関連する第 3 のデータを書き込む第 3 の装置と
を有することを特徴とする商品流通管理システム。

【請求項 1 1】 さらに、前記第 1 から第 3 までの装置を関連付けする管理

装置を有することを特徴とする請求項 10 に記載の商品流通管理システム。

【請求項 12】 請求項 1 から請求項 7 までのいずれか 1 項に記載のタグを用いたサービス用伝票管理方法であって、

サービスの注文を受け付ける段階で、サービスに関連する伝票にタグを貼り付け又は添付し、又は、タグを添付した伝票に、提供するサービスに関連する第 1 のデータの書き込みを行うステップと、

サービスの提供が行われる段階で、前記サービスの注文を受けた段階におけるタグの一部を切り離し、切り離した後の残りのタグ部分にサービスを提供するステップに関連する第 2 のデータを書き込むステップと、

サービスが提供された段階で、前記サービスの提供が行われる段階における最終状態のタグの一部を更に切り離し、切り離した後の残りのタグ部分に前記サービスの提供状況に関連する第 3 のデータを書き込むステップとを有することを特徴とするサービス用伝票管理方法。

【請求項 13】 請求項 1 に記載のタグであって、

前記第 1 の機能は、

前記切り離し可能な部分 A が備えるデータを保存するための第 1 の記憶部に対して、少なくともデータの書き込みを行う機能を含み、

前記第 2 の機能は、

前記残りのタグ部分 B が備えるデータを保存するための第 2 の記憶部に対して、少なくともデータの書き込みを行う機能を含むことを特徴とするタグ。

【請求項 14】 さらに、前記残りのタグ部分 B に読み書きを制御するための制御部が設けられ、該制御部が前記第 1 の記憶部が書き込み可能であると認識した場合には、前記部分 A は切り離されていないと判断し、前記制御部が、前記第 1 の記憶部が書き込み不可能であることを認識した場合には、前記部分 A は切り離されていると判断することを特徴とする請求項 13 に記載のタグ。

【請求項 15】 請求項 1、13 又は 14 に記載のタグを用いる商品流通管理方法であって、

商品を製造する段階で、切り離されていない状態のタグを商品又は商品に付属する物体に貼り付け又は添付し、前記タグに製造過程に関連する第 1 のデータを

書き込んだ後に前記タグの切り離し可能な部分の 1 つを切り離して任意に保存を行うステップと、

商品を販売する段階で、前記商品を製造する段階が終了した時における状態のタグに前記商品の販売過程に関連する第 2 のデータを書き込み、前記タグから、さらに切り離し可能なタグを切り離して任意に保存を行うステップと、

商品を使用する段階で、前記商品を販売する段階が終了した時における状態のタグに前記商品の販売過程に関連する第 3 のデータを書き込むステップとを有することを特徴とする商品流通管理方法。

【請求項 1 6】 前記第 1 のデータは、

個々のタグを認識するためのタグ ID と、製造者名を認識するためのメーカーコードと、個々の商品を認識するための製造番号との中から選択されるデータを含み、

前記第 2 のデータは、

個々のタグを認識するためのタグ ID と、販売者名を認識するための販売店コードと、販売年月日を認識するための購入日との中から選択されるデータを含み、

前記第 3 のデータは、

個々のタグを認識するためのタグ ID と、使用者又はサービス提供者が任意に書き込み可能なユーザ領域を含むことを特徴とする請求項 1 5 に記載の商品流通管理方法。

【請求項 1 7】 さらに、前記商品を製造する段階で切り離されたタグに書き込まれているデータと、前記商品を販売する段階で切り離されたタグに書き込まれているデータと、前記商品を使用する段階で切り離されたタグに書き込まれているデータと、をタグ ID をキーとして検索し照合するステップを有することを特徴とする請求項 1 5 又は請求項 1 6 に記載の商品流通管理方法。

【請求項 1 8】 少なくとも 1 つの物理的に分離可能な部分を有するタグ（IC カードを含む）であって、

前記分離可能な部分と前記分離可能な部分以外のタグ部分の全部分若しくは一部分が互いに層状に重ね合わされ、あるいは前記分離可能な部分同志の全部分若

しくは一部分が互いに層状に重ね合わされ、又は前記層状に重ね合わされている部分同志の一部あるいは全てが相互に重ね合わされていることを特徴とするタグ。

【請求項 19】 少なくとも 1 つは物理的に分離可能な部分を有するタグであって、

前記タグは、個々の前記分離可能な部分と、前記分離可能な部分以外のタグ部分とが、視覚的に異なる特徴を有していることを特徴とするタグ。

【請求項 20】 少なくとも 1 つは物理的に分離可能な部分を有するタグであって、

前記タグは、前記分離可能な部分と前記分離可能な部分以外のタグ部分とが、特徴的な形状を有していることを特徴とするタグ。

【請求項 21】 前記タグは、

前記分離可能な部分と前記分離可能な部分以外のタグ部分には、個々にデータを書き込み、保存し、若しくは読み出しを行うことが可能な記憶領域を有していることを特徴とする請求項 18 から請求項 20 までのいずれか 1 項に記載のタグ。

【請求項 22】 1 ～ N (N は 2 以上の整数) までの分離可能な部分を有するタグであって、前記分離可能な部分を分離した後に最後に残る部分にのみ他のタグ部分を制御する制御部が設けられていることを特徴とするタグ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、タグ及びそれを用いた商品流通管理システムに関し、特にデータの書き込み、読み出し機能を有するタグに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、販売店などにおける商品の盗難等の防止などを目的として、商品にタグを取り付け、タグ検出用電波送受信ゲートを店の出入り口付近に設置し、タグを取り付けたままの商品の商品がゲートを通り抜けると、それを検知し警告音を発

生ずる盗難等防止システムが一般化しつつある。このようなタグを用いたシステムにおいては、例えば、タグ内に備えられた記憶部のデータを外部の端末から読み出したり、書き込んだりすることが可能である。これらは窃盗対策等の他にも、商品データを読み出したり書き込んだりすることにより、工場での製品の分別や配送、在庫管理等に広く利用されている。

【0003】

上記タグには無線を利用してデータの読み書きを行うタイプが多く、例えば、図15に示すような構成を有している。図15に示すように、無線タグ151は、数mm角以下の小さな無線通信用IC152と、コイルアンテナ153とを含んで構成されるモジュールである。無線タグ151は、専用のリーダー／ライター装置154を用いて、非接触でデータのやり取りを行うことができる（例えば、特許文献1参照）。

【0004】

【特許文献1】

特開平9-62934号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記の公報に記載されているデータの読み出しや書き込み機能を有したタグでは、データの読み出しや、書き込みデータの入力・更新・修正が比較的容易にできるため、データの改ざんが比較的容易であるという問題がある。

【0006】

また、データを暗号化してセキュリティ対策を行っているタグも存在するが、作業が複雑化するという問題がある。また、商品の流通過程やサービスの提供状況を一括して管理できるシステムを構築できると便利である。

【0007】

本発明は、データの改ざんが難しく、かつ、作業が簡単なタグを提供することを目的とする。さらに、タグを利用した商品又はサービス提供システムを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明のタグ（ＩＣカード等を含む）は、少なくとも一箇所の切り離し可能な部分Ａを備え、Ａが付いている間は第１の機能を有し、Ａが切り離された後は、第１の機能とは異なる第２の機能に変化することを特徴とする。より具体的には、切り離し可能な部分、Ａ、Ｂ及びＣにより構成されたタグを商品に貼り付け、Ａ、Ｂ、Ｃの３つが揃っている間のみ、タグを通して製品の基本データの書き換え、追記を可能としておく。そして、メーカーから出荷する際にＡの部分を持ち離す。Ａの部分を持ち離すことにより、製品に関する基本データの書き換え、追加をできない状態とする。

【0009】

次に、販売店において消費者に製品を販売する際に、販売した日などの付加データを入力した後、Ｂの部分を持ち離して消費者に渡す。尚、Ａが付いた状態では、前記販売した日などの付加データの入力はできない。Ａ及びＢが切り離されＣの部分だけとなったタグは、使用者に割り当てられた特定の内容に関してのみデータ入力、或いは確認が可能となる。タグにＡ或いはＢが付いた状態では、使用者に割り当てられた付加データの入力、参照はできない。

【0010】

このように、物理的に切り離し可能な部分を備え、切り離したことによって機能を変化させることにより、後々のデータの改ざんが極めて困難なタグを提供することができる。タグは、分離可能な部分と分離可能な部分以外のタグ部分とが、特徴的な形状を有しているのが好ましい。例えば、少なくとも一面が、円形、楕円形、多角形、又は略多角形を形成している場合などが該当する。また、タグは、個々の前記分離可能な部分と、前記分離可能な部分以外のタグ部分とが、視覚的に異なる特徴を有しているのが好ましい。例えば、外面の模様若しくは色彩又はこれらの結合が、全て又は一部異なる場合などが該当する。

【0011】

尚、タグを用いたサービス用伝票管理方法にも適用可能である。例えば、サービスの注文を受け付ける段階で、サービスに関連する伝票にタグを貼り付け又は

添付し、又は、タグを添付した伝票に、提供するサービスに関連する第1のデータの書き込みを行うステップと、サービスの提供が行われる段階で、前記サービスの注文を受けた段階におけるタグの一部を切り離し、切り離した後の残りのタグ部分にサービスを提供するステップに関連する第2のデータを書き込むステップと、サービスが提供された段階で、前記サービスの提供が行われる段階における最終状態のタグの一部を更に切り離し、切り離した後の残りのタグ部分に前記サービスの提供状況に関連する第3のデータを書き込むステップとを有するサービス用伝票管理方法に適用できる。

【0012】

【発明の実施の形態】

本発明に係るタグは、切り離しによる機能変更が可能な機能性タグである。本発明の一実施の形態によるタグについて、図面を参照しつつ説明を行う。図1は、本発明の一実施の形態によるタグの概略構成を示す図である。図1に示すように、本実施の形態によるタグ1は、例えば、タグA(1-a)と、タグB(1-b)と、タグC(1-c)との3つの部分により構成されており、タグA(1-a)とタグB(1-b)とは切り離し可能である。

【0013】

以下に、商品の流通過程に沿ってタグ1の状態の変化について説明する。メーカーは、タグA～Cまでの全てが揃った状態から、タグA(1-a)を切り離して商品を出荷する。販売店では、タグB及びCが揃った状態(1-bc)で商品が入荷する。販売店においてタグB(1-b)を切り離し、消費者の手に渡るときにはタグC(1-c)のみが残る。

【0014】

図2は、本実施形態における切り離し可能な部分を備えたタグ1の、商品への貼り付け形態の一例を示した図である。図2の例では、商品の梱包箱2の表面にタグ1が貼り付けられている。タグ1の貼り付け位置は、リーダー／ライター装置を使用して外部からデータの読み書きが可能な位置であり、かつ、タグAやタグBを切り離すことができる位置であれば良い。

【0015】

図3は、本実施の形態によるタグの内部構造例を示す図である。上述のように、タグ1は、タグA(1-a)、タグB(1-b)、タグC(1-c)に分離可能である。タグA内には、記憶部A31が含まれる。タグB内には、記憶部B32が含まれる。タグC内には、記憶部C33と、入出力インタフェース部34と、制御部35と、が設けられている。入出力インタフェース部34は、外部のリーダー／ライター装置(図示せず)とデータのやり取りを行うためのインタフェースを形成する。制御部35は、入出力インタフェース部34から入力される要求を受けてタグの機能を制御する。また、タグAとタグBとの間には切り離し線36が設けられ、これを境にして両者間を切り離すことができる。タグBとタグCとの間には切り離し線37が設けられ、これを境にして両者間を切り離すことができる。

【0016】

図7は、本実施の形態によるタグと外部のリーダー／ライター装置との間でやり取りされるデータ構成例を示す図である。図7に示すように、データ中には、読み出し要求データと書き込み要求データとの2種類のデータが存在する。読み出し要求データは、読み出し要求であることを示す読み出し命令コード71と、タグID72と、データの誤りを訂正するためのエラー訂正符号73とを有している。書き込み要求データは、書き込み要求であることを示す命令コード74と、タグID75と、書き込みデータ76と、エラー訂正符号77と、を有している。

【0017】

図14は、切り離し可能な部分を備えたタグのバリエーションを示す図である。切り離し可能な部分を備えていれば、形状および切り離す方式はどのようなものでもよい。タグ141は、141-a、141-b、141-cを有しており、141-aと141-b、141-bと141-cのそれぞれに重なり領域が存在するタグである。タグ142は、142-a、142-b、142-cで構成され、それぞれ異なる着色が施されている。タグがどのような状態にあるかを識別することにより一目で判断できる。タグ143は、143-a、143-b、143-cで構成され、それぞれが形状の異なるタグであり、形によって一

目でタグがどのような状態にあるかがわかる。タグ144は、144-a、144-b、144-cで構成され、それぞれが同心の楕円形状を有している。図14には、長方形、三角形または円形の例を示しているが、それ以外の多角形などでもよく、また円形、多角形に類似している形態であってもよい。

【0018】

以下に、本発明の第1の実施例によるタグについて図面を参照しながら説明を行う。本実施例によるタグは、商品の流通管理に応用した例であり、図4から図9までを参照しながら説明を行う。図4は、本実施例による商品流通過程における処理の流れを示すフローチャート図である。図5は、本実施例による、記憶部A、記憶部B、記憶部Cに記録されているデータの構成例を示す図である。

【0019】

図5に示すように、記憶部A31には、キーコードAが書き込まれている。本実施例によるキーコードAは、タグID54の内容に基づいて生成される。記憶部B32にも、同様に、キーコードBが書き込まれる。キーコードBはタグID54の内容に基づいて生成される。記憶部A31及び記憶部B32は、商品メーカー又はタグ製造業者のみが書き込み可能な記憶エリアである。記憶部C33は、タグID54、メーカーコード55、製造番号56、販売店コード57、購入日58、ユーザ領域59などが書き込まれる。記憶部C33は、3つの記憶エリアに大別される。記憶エリア51は、メーカーのみが書き込むことができるメーカー用記憶エリアである。記憶エリア52は販売店のみが書き込み可能な販売店用記憶エリアである。記憶エリア53は特に制限無く誰でも書き込むことが可能なユーザ用記憶エリアである。

【0020】

タグID54、メーカーコード55、製造番号56は、メーカーが書き込むデータであり、メーカー用記憶エリア51に属する。販売店コード57、購入日58は、販売店が書き込むデータであり、販売店用記憶エリア52に属する。ユーザ領域59は、消費者が自由に書き込めるデータであり、ユーザ用記憶エリア53に属する。

【0021】

図6は、記憶部A、記憶部B、記憶部Cに、実際にどのようなデータが記録されるかに関する例を示した図である。図4は、本実施例において、タグ外部からの入力要求に対する図3の制御部35の処理の流れを示すフローチャート図である。図9は、本実施例において、タグ外部からの出力要求に対する図3の制御部35の処理の流れを示すフローチャート図である。商品の流通過程での処理を図4のフローチャートをもとに説明する。

【0022】

まず、メーカーでは、タグのデータを読み書きするためのリーダー／ライター装置を使用して、まずタグにタグID54を付与する（ステップS41）。タグID54とは、タグ自体に固有のIDであり、個々のタグを識別するために使用される。タグ内のデータの読み出しや書き込みの際にもタグIDを指定することにより特定のタグのみに関してデータを読み書きすることができる。タグIDの付与においては、記憶部C33（図5）にタグID54を書き込み、記憶部A31、記憶部B32のそれぞれにタグID54をもとに生成したキーコードAとキーコードBとを書き込む。

【0023】

キーコードA、Bは本実施例においてはタグID54そのものであるが、タグIDから特定のルールに基づいて自動生成したもの、或いは外部から入力したもの、またセキュリティを重視してタグIDをもとに生成した暗号などでもよい。タグIDの付与は、商品メーカーとは異なるタグの製造業者がタグの製造過程に行なってもよい。

【0024】

メーカーは商品を販売店に出荷する前に、上記切り離し可能な部分を備えたタグを商品に貼り付ける。貼り付ける場所は、装置を使用して読み書き可能な位置であればどこでもよく、例えば図2に示すように、商品を封入した箱の表面に貼り付けてもよい。メーカーはさらに、タグのデータを読み書きするためのリーダー／ライター装置を使用して、メーカーコード55や製品コード56などを書き込む（ステップS42）。メーカーは、必要なデータを書き込んだ後、タグAの部分を切り離し（ステップS43）、その状態で商品を販売店へと出荷する（ス

テップS44)。これにより、商品に貼り付けられているタグは、タグBとタグCのみの構成となる。販売店は、タグのデータを読み書きするためのリーダー／ライター装置を使用して、販売店コード57などを書き込む（ステップS45）。

【0025】

顧客が商品を購入すると（ステップS46）、販売店はさらに、顧客が購入した日58を書き込む（ステップS47）。ステップS45とステップS47の処理は、別々でなく同時に行なってもよい。販売店はデータを書き込んだ後、2枚目のタグBを切り取り（ステップS48）、顧客に商品を渡す。これにより、商品に貼り付けられているタグは、タグCのみの構成となる。

【0026】

商品を購入した顧客は、タグのデータを読み書きするためのリーダー／ライター装置を使用して、必要に応じてデータ59を書き込むことが可能である（ステップS49）。最終的に残るタグ（C）1-cに制御部35と入出力インタフェース部34を形成しておくことにより、流通過程で順次タグが切り取られていっても、最後まで外部との通信や書き込み・読み出しなどの種々の制御が可能であるという利点がある。

【0027】

以上の流れに関して、タグ内部の制御部35の動作について図8、図9のフローチャート図を参照しながら説明する。まず、出力（読み出し）要求が出された際の動作に関して図8のフローチャートに基づいて説明する。制御部35は、入出力インタフェース部34を通じて、外部からデータの読み出し要求（出力要求）を受けると（ステップS81）、読み出し要求で指定されたタグID72とタグ内部の記憶部Cに格納されているタグID54とが一致するか否かをチェックする（ステップS82）。両者が一致した場合は、記憶部Cからデータを読み出して入出力インタフェースを通じて外部に出力する（ステップS83）。本実施例では、読み出しに関しては誰でも可能である。

【0028】

次に、入力（書き込み）要求が出されたときの動作に関して図9のフローチャ

ートを参照して説明する。図3、図5及び図7に示すタグの構成も適宜参照して説明する。入出力インタフェース部34を通じて外部からデータの書き込み要求があったとき（ステップS91）、制御部35は、書き込み要求で指定されたタグID75と、タグ内部の記憶部Cに格納されているタグID54が一致する可否をチェックする（ステップS92）。タグID75とタグID54とが一致した場合、タグAが存在しているか否かを判別する（ステップS93）。判別方法としては、本実施例においては、タグA（1-a）内の記憶部A31からキーコードAを読み出せるか否かに基づいて行われる。キーコードAを読み出すことができないときには、タグAは存在しないと判別される。また、何からかのデータを読み出せたとしても、データが正常なキーコードと判断できなかった場合にも、タグAは存在しないと判別する。尚、本実施例の場合、キーコードAはタグID54であるため、書き込み要求で指定されたタグID75とキーコードAとが一致しなければ、タグAは存在しないと判別する方法でも良い。

【0029】

ステップS93の処理において、タグAが存在すると判別された場合に、制御部35は、さらにタグBが存在するか否かを判別する（ステップS94）。タグBが存在するか否かに関しても、タグB内の記憶部BからキーコードBを読み出せるか否かによって判別する。キーコードBを読み出すことができないとき、タグBは存在しないと判別する。制御部35は、ステップS94の処理において、タグBが存在すると判別された場合に、タグC内の記憶部C33（1-c）の記憶エリア51に、外部から入力された書き込みデータ76を書き込む（ステップS96）。このステップS96の状態では、制御部35はタグC内の記憶部C33（1-c）のうち記憶エリア51以外の記憶エリアには一切書き込みを行わない。

【0030】

制御部35は、ステップS94の処理において、タグBが存在しないと判別したとき、タグAが存在するにもかかわらず、タグBが存在しないという異常な状態であるので、何もせずに終了する。ステップS93の処理において、タグAが存在しないと判別したとき、制御部35は、タグBが切り離されずに存在してい

るか否かを判別する（ステップS95）。判別方法は、同様に、タグB（1-b）内の記憶部B32からキーコードBを読み出せるか否かに基づいて行われる。キーコードBが全く読み出すことができない場合に、タグBは存在しないと判別する。

【0031】

タグBが存在すると判別したとき、制御部35は、タグC内の記憶部C33の記憶エリア52に外部から入力された書き込みデータ76を書き込む（ステップS97）。このステップS97の状態では、制御部35はタグC内の記憶部C33のうち記憶エリア52以外の記憶エリアには一切書き込みを行わない。

【0032】

制御部35は、ステップS95のステップにおいてタグBが存在しないと判別したとき、タグC内の記憶部C33の記憶エリア53に、外部から入力されたデータ76を書き込む（ステップS98）。このステップS98の状態では、制御部35はタグC内の記憶部C33のうち記憶エリア53以外の記憶エリアには一切書き込みを行わない。

【0033】

以上の実施例においては、外部のリーダー／ライター装置からタグIDのみ指定し一致すれば、データの読み書きが可能であったが、外部のリーダー／ライター装置からタグIDとともにキーワードを入力して、それがタグ内の記憶部に格納されているキーコードと一致するか否かの判定処理を追加することもできる。キーワードとタグIDとの組み合わせにより判定を行うようにしても良い。このようにすることにより、さらにセキュリティを強固なものとすることができる。

【0034】

次に、本発明の第2実施例によるタグについて図面を参照しつつ説明を行う。本実施例によるタグは、切り離しによる機能変更手段を備えた機能性タグに関する第2の実施例であり、以下、図10から図13までを参照しつつ説明を行う。図10は、本発明の第2実施例によるタグを用いた商品の流通過程を示すフローチャート図である。図11は、本実施例において、記憶部A、記憶部B、記憶部Cにそれぞれにいかなるデータが記録されるのかの例を示した図である。

【0035】

図11に示すように、記憶部A31には、タグID111と、メーカーコード112と、製造番号113とが書き込まれる。記憶部B32には、タグID114と、販売店コード115と、購入日116と、が書き込まれる。記憶部C33には、タグID117と、ユーザ情報118と、が書き込まれる。各記憶部A31、B32、C33に書き込まれるタグID111、タグID114、タグID117は、タグの製造段階においてタグの製造業者によってのみ書き込まれる。以降の過程においては、一切の書き換えはできないように構成されている。タグID111と、タグID114と、タグID117とは同一のIDである。記憶部A31は、タグID111を除いて、タグを付す商品のメーカーのみで読み書きできる。記憶部B32は、タグID114を除いて、商品の販売店のみが読み書きできる。記憶部C33は、タグID117を除いて、顧客を含む誰でもが読み書きできる記憶部である。

【0036】

図12は、本実施例において、タグ外部からの入力要求に対する図3の制御部35の処理の流れを示すフローチャート図である。図13は、本実施例において、タグ外部からの出力要求に対する図3の制御部35の処理の流れを示すフローチャート図である。まず、商品の流通過程での処理の流れについて、図10を参照しつつ説明を行う。図11にも示されているように、タグには、タグの製造段階において、タグA、タグB、タグCのそれぞれが有する記憶部におけるタグID記憶領域に、既に同一のタグID111、タグID114、タグID117が書き込まれる（ステップS101）。

【0037】

メーカーは、商品を販売店に出荷する前に、切り離し可能な部分を備えたタグを商品に貼り付け、タグのデータを読み書きするためのリーダー／ライター装置を使用して、メーカーコード112や製品コード113などを書き込む（ステップS102）。メーカーは、必要なデータを書き込んだ後、記憶部A31を含むタグAの部分を切り離し（ステップS103）、その状態で製品を販売店に出荷する（ステップS104）。これにより、製品（商品）に貼り付けられているタ

グは、タグB及びタグCのみを有する構成となる。メーカーは、切り離したタグAを廃棄せずに保存しておき、修理保証時の保証内容確認や出荷済み商品の管理に使用することができる。大規模な店舗などで処理するデータ量が多すぎる場合などにおいては、タグAに記憶されているデータの内容のみをデータベース化して残しておいても良い。

【0038】

販売店は、タグのデータを読み書きするためのリーダー／ライター装置を使用して、販売店コード115などを書き込む（ステップS105）。顧客が商品を購入すると（ステップS106）、販売店は、商品を販売した場合には、さらに、商品を販売した日（顧客が商品を購入した購入日116）を書き込む（ステップS107）。ステップS105とステップS107との処理は、同時に（購入日などにおいて）行なってもよい。販売店はデータを書き込んだ後、2枚目のタグBを切り取り（ステップS108）、顧客に商品を渡す。これにより、商品に貼り付けられているタグは、タグCのみの構成となる。

【0039】

販売店は、切り離したタグBを廃棄せずに保存しておき、修理保証時の保証内容確認や販売済み商品の管理に使用することができる。同様に、タグBに記憶されているデータの内容のみをデータベース化して残しておいても良い。商品を購入した顧客は、タグのデータを読み書きするためのリーダー／ライター装置を使用して、必要に応じてデータ118を書き込むことが可能である（ステップS109）。例えば、忘備録として用いても良いし、商品に関する出来事などを時系列的に記憶させておいても良い。次に、タグ内に含まれる制御部35の動作について図12及び図13のフローチャート図を参照しながら説明する。まず、出力（読み出し）要求が出されたときの動作に関して図13のフローチャートを参照して説明する。適宜、図3も参照する。

【0040】

入出力インタフェース部34を通じて、外部からデータの読み出し要求があったとき（ステップS131）、制御部35は、タグBが存在するか否かを判別する（ステップS132）。その判別方法は、例えば回路が電氣的に接続されてい

ないような状態（ハイインピーダンス状態）であるか否かにより検知することが可能である。ステップS132の処理においてタグBが存在すると判別したとき、制御部35は、さらにタグAが存在するか否かを判別する（ステップS133）。その判別方法は、タグBの存在判別方法と同様であり、例えば、回路が電氣的に接続されていないような状態（ハイインピーダンス状態）であるか否かを検知することによって行う。タグAが存在すると判別した場合、読み出し要求時に指定されたタグID72とタグAの記憶部A内に格納されているタグID111とが一致するか否かを判断する（ステップS134）。

【0041】

ステップS134の処理においてタグIDが一致していた場合、タグAおよびタグBが存在すると判断されるため、タグA内の記憶部Aからデータを読み出し、入出力インタフェース部34を通じて外部に出力する（ステップS137）。ステップS134の処理において、タグIDが一致しなかった場合、読み出し要求を無視し終了する。ステップS133の処理において、タグAが存在しないと判別した場合、読み出し要求時に指定されたタグID72とタグBの記憶部B内に格納されているタグID114とが一致するかどうか判別する（ステップS135）。

【0042】

ステップS135の処理において、タグIDが一致した場合、タグAが存在せずタグBが存在することから、タグB内の記憶部Bからデータを読み出し、入出力インタフェース部34を通じて外部に出力する（ステップS138）。ステップS135の処理において、タグIDが一致しなかった場合、読み出し要求を無視し終了する。ステップS132の処理において、タグBが存在しないと判別した場合、読み出し要求時に指定されたタグID72とタグC内の記憶部C内に格納されているタグID117とが一致するかどうか判断する（ステップS136）。

【0043】

ステップS136の処理において、タグIDが一致した場合、タグCのみが存在する状態であるので、タグC内の記憶部Cからデータを読み出し、入出力イン

タフェース部34を通じて外部に出力する（ステップS139）。

【0044】

ステップS136の処理において、タグIDが一致しなかった場合、読み出し要求を無視し終了する。

次に、入力（書き込み）要求が出されたときの動作に関して図12のフローチャートをもとに説明する。

【0045】

制御部35は、入出力インタフェース部34を通じて、外部からデータの書き込み要求があったとき（ステップS121）、まず、タグBが存在するかどうか判別する（ステップS122）。その判別方法は、例えば回路が電氣的に接続されていないような状態（ハイインピーダンス状態）であるか否かなどを検知することによって行うことができる。制御部35は、ステップS122の処理において、タグBが存在すると判別したとき、さらにタグAが存在するかどうかを判別する（ステップS123）。その判別方法は、タグBの存在判別方法と同様で、例えば回路が電氣的に接続されていないような状態（ハイインピーダンス状態）などを検知することによっておこなう。

【0046】

タグAが存在すると判別した場合、読み出し要求時に指定されたタグID75とタグAの記憶部A内に格納されているタグID111とが一致するか否かを判断する（ステップS124）。ステップS124の処理において、タグIDが一致した場合、タグAおよびタグBが存在することから、タグA内の記憶部Aにデータ76を書き込む（ステップS127）。ステップS124の処理において、タグIDが一致しなかった場合、書き込み要求を無視し終了する。ステップS123の処理において、タグAが存在しないと判別した場合、書き込み要求時に指定されたタグID75とタグBの記憶部B内に格納されているタグID114とが一致するかどうか判別する（ステップS125）。

【0047】

ステップS125の処理において、タグIDが一致した場合、タグAが存在せずタグBが存在することから、タグB内の記憶部Bにデータ76を書き込む（ス

テップS128)。ステップS125の処理において、タグIDが一致しなかった場合、書き込み要求を無視し終了する。ステップS122の処理において、タグBが存在しないと判別した場合、書き込み要求時に指定されたタグID75とタグC内の記憶部C内に格納されているタグID117とが一致するか否かを判断する(ステップS126)。

【0048】

ステップS126の処理において、タグIDが一致した場合、タグCのみが存在する状態であるので、タグC内の記憶部Cにデータ76を書き込む(ステップS129)。ステップS126の処理において、タグIDが一致しなかった場合、書き込み要求を無視し終了する。

【0049】

尚、以上において説明した第1及び第2の実施例では、入出力インタフェース部34や制御部35をタグC内にのみ設けたが、タグAやタグBに設けても良く、また、複数のタグに設けても良い。但し、最終的に残るタグに設けることにより、読み書きの自由度が向上するという利点がある。

【0050】

以上、本実施の形態に沿って説明したが、本発明はこれらの例に限定されるものではなく、種々の変形が可能であるのは言うまでもない。例えば、本実施の形態の例で示すタグは、無線で読み書きを行う場合について説明したが、有線で読み書きを行うことも可能であるのは、当業者にとって自明であろう。また、サービスの提供に関連する伝票管理システムなどにも応用可能である。

【0051】

【発明の効果】

本発明によれば、切り離し可能な部分を備えたタグにおいて、切り離し可能な部分がすべて揃っている状態では、タグ内の特定の記憶領域のみにアクセスできる。しかし、一部を切り離すと、その記憶領域にはアクセスできなくなり、別の記憶領域へのアクセスが可能となる。このように、タグの物理的な状態によって機能が変化するため、例えば、後からタグ内のデータを参照したり改ざんしたりすることが極めて困難になり、強固なセキュリティ機能を持つタグを提供するこ

とが可能になる。また、製造年月日や賞味期限などのデータをタグに入力した上で、食品などに貼り付けて出荷し、品質保証を行うことも可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施の形態による切り離し可能な部分を備えたタグの構成例を示す図である。

【図 2】 本発明の一実施の形態によるタグの商品への貼り付け例を示す図である。

【図 3】 本発明の一実施の形態によるタグ内部の構成例を示すブロック図である。

【図 4】 本発明の第 1 実施例における商品の流通過程での処理の流れを示すフローチャート図である。

【図 5】 本発明の第 1 実施例における記憶部に格納されるデータ形式の構成例を示す図である。

【図 6】 本発明の第 1 の実施例における記憶部に格納されるデータ形式の構成例を示す図である。

【図 7】 外部のリーダー／ライター装置から入出力されるデータの形式を示した図である。

【図 8】 本発明の第 1 の実施例における制御部の出力要求に対する処理の流れを示すフローチャート図である。

【図 9】 本発明の第 1 の実施例における制御部の入力要求に対する処理の流れを示すフローチャート図である。

【図 10】 本発明の第 2 の実施例における商品の流通過程での処理の流れを示すフローチャート図である。

【図 11】 本発明の第 2 の実施例における記憶部に格納されるデータ形式の構成例を示す図である。

【図 12】 本発明の第 2 の実施例における制御部の出力要求に対する処理の流れを示すフローチャート図である。

【図 13】 本発明の第 2 の実施例における制御部の入力要求に対する処理の流れを示すフローチャート図である。

【図 14】 本発明の一実施の形態による切り離し可能な部分を備えたタグの変形例を示す図である。

【図 15】 一般的な無線タグの構造を示す図である。

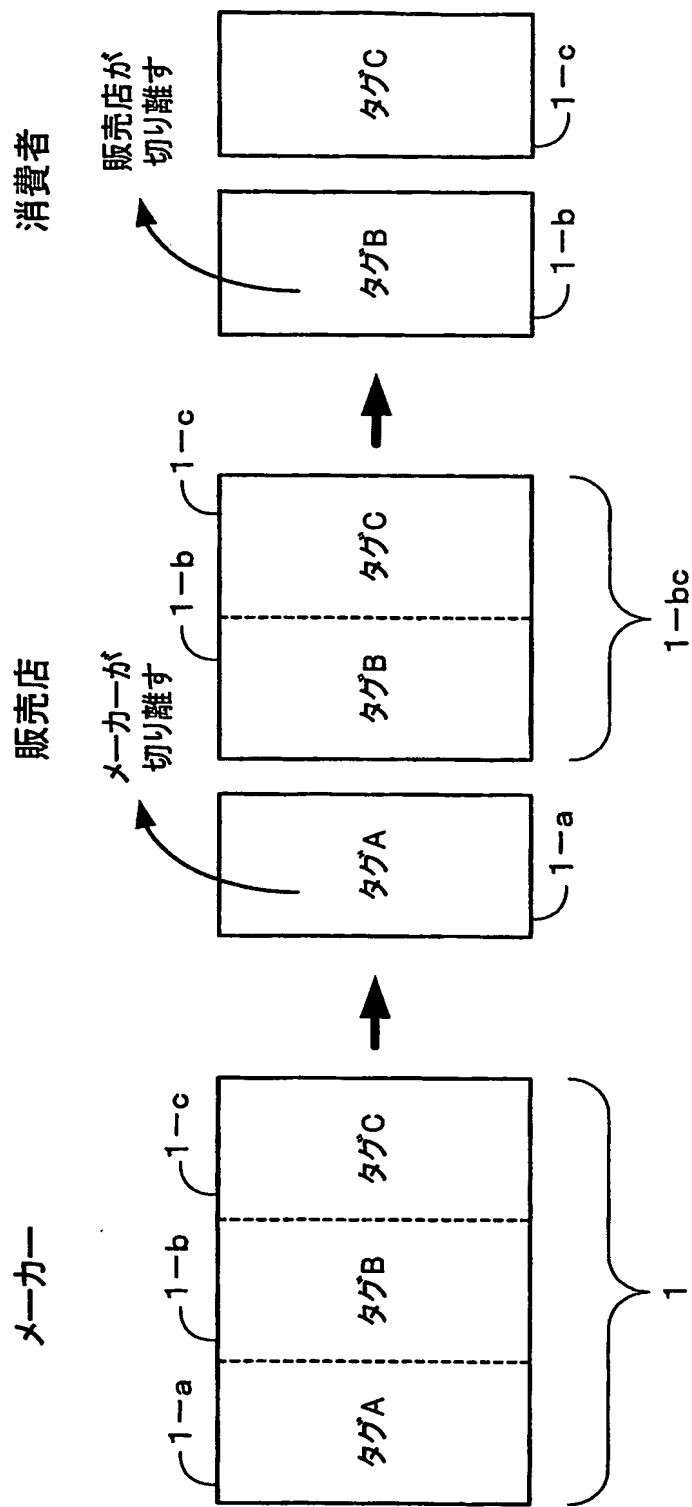
【符号の説明】

1 タグ、1-a タグの切り離し可能な部分 A、1-b タグの切り離し可能な部分 B、1-c タグの切り離し可能な部分 C、2 商品を内包した箱、3 1 記憶部 A、3 2 記憶部 B、3 3 記憶部 C、3 4 入出力インタフェース部、3 5 制御部、3 6 タグ A の切り離し可能部、3 7 タグ B の切り離し可能部、5 1 メーカー用記憶エリア、5 2 販売店用記憶エリア、5 3 消費者用記憶エリア、5 4 タグ ID、5 5 メーカーコード、5 6 製造番号、5 6 販売店コード、5 7 購入日、5 8 ユーザ領域、7 1 読み出し命令コード、7 2 タグ ID、7 3 エラー訂正符号、7 4 書き込み命令コード、7 5 タグ ID、7 6 書き込みデータ、7 7 エラー訂正符号、1 4 1 タグ、1 4 1-a タグ 1 4 1 の部分 A、1 4 1-b タグ 1 4 1 の部分 B、1 4 1-c タグ 1 4 1 の部分 C、1 4 2 タグ、1 4 2-a タグ 1 4 2 の部分 A、1 4 2-b タグ 1 4 2 の部分 B、1 4 2-c タグ 1 4 2 の部分 C、1 4 3 タグ、1 4 3-a タグ 1 4 3 の部分 A、1 4 3-b タグ 1 4 3 の部分 B、1 4 3-c タグ 1 4 3 の部分 C、1 4 4 タグ、1 4 4-a タグ 1 4 4 の部分 A、1 4 4-b タグ 1 4 4 の部分 B、1 4 4-c タグ 1 4 4 の部分 C、1 5 1 無線タグ、1 5 2 無線通信用 IC、1 5 3 コイルアンテナ、1 5 4 リーダー／ライター装置。

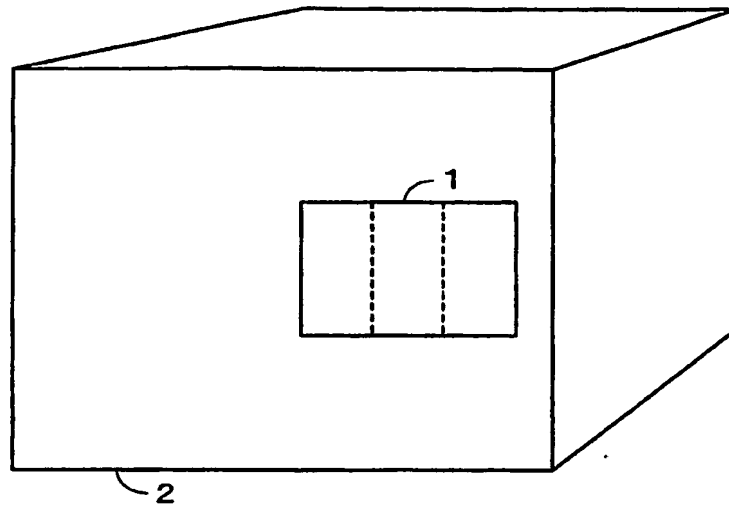
【書類名】

図面

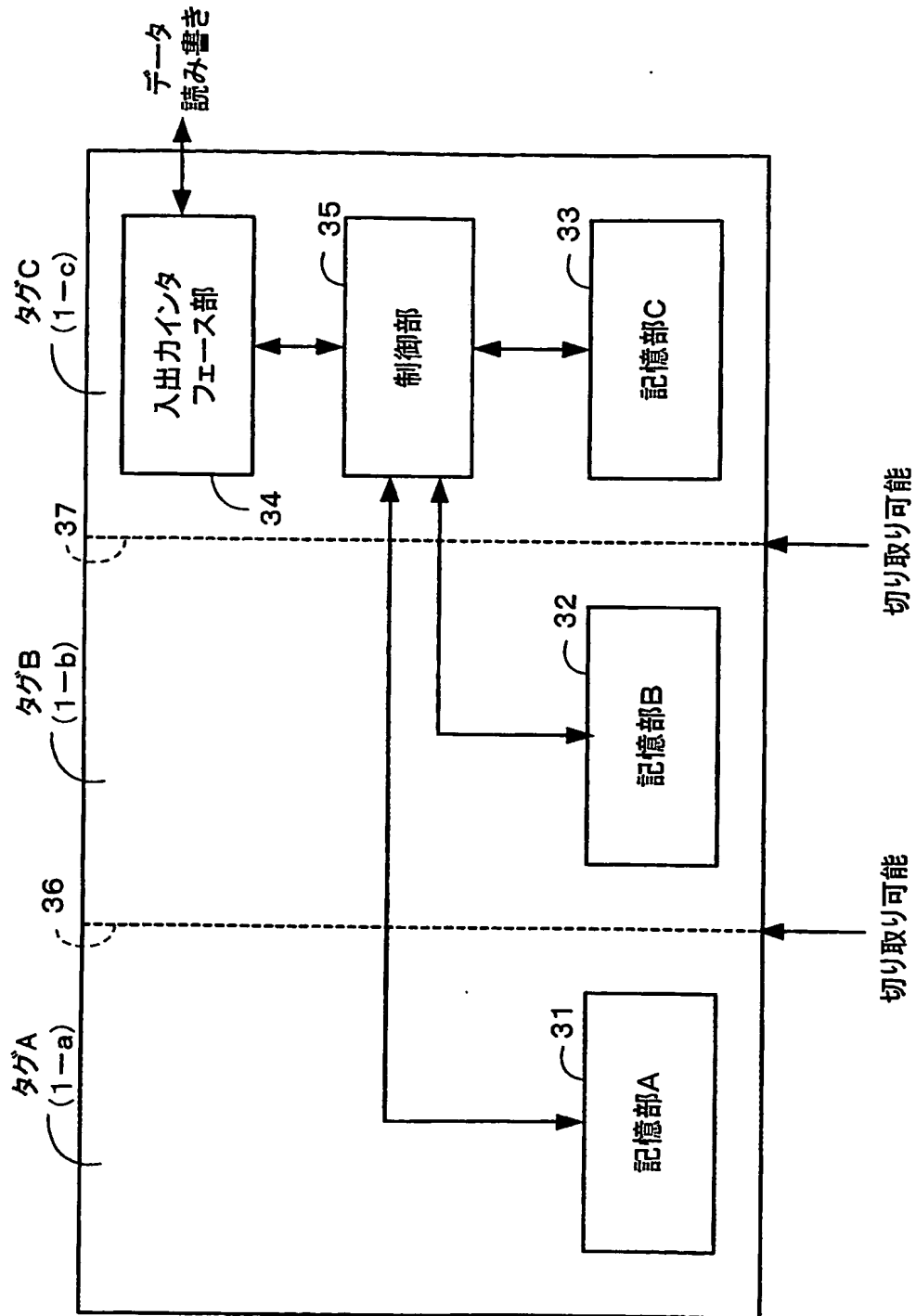
【図1】



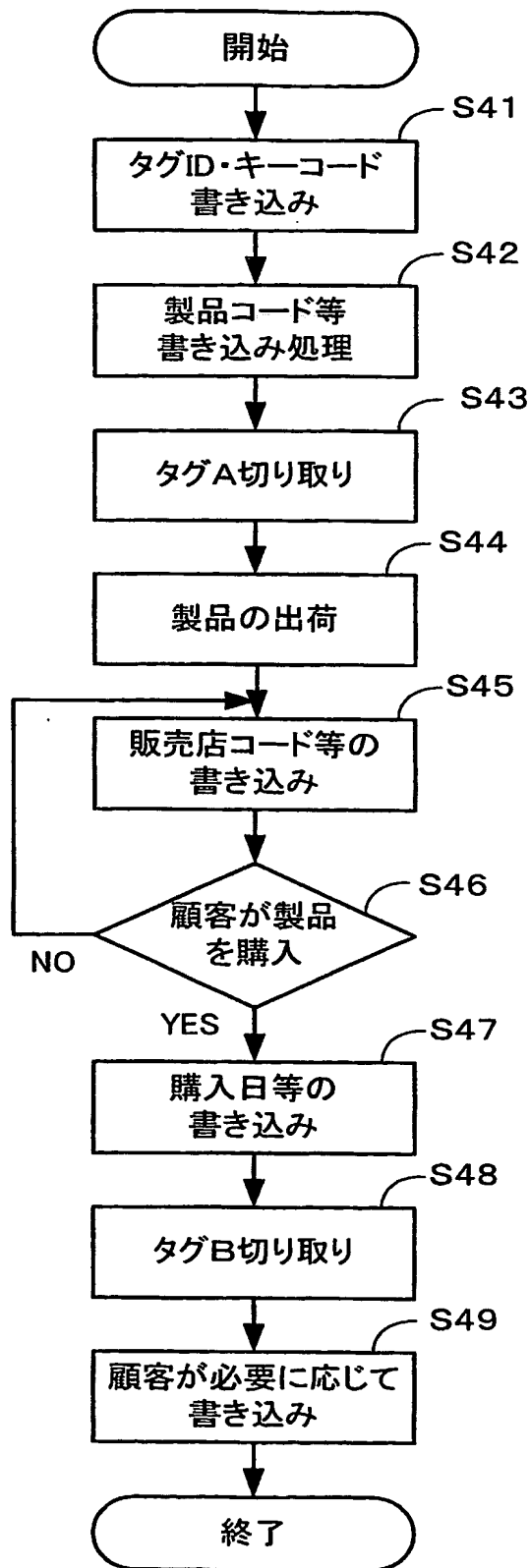
【図 2】



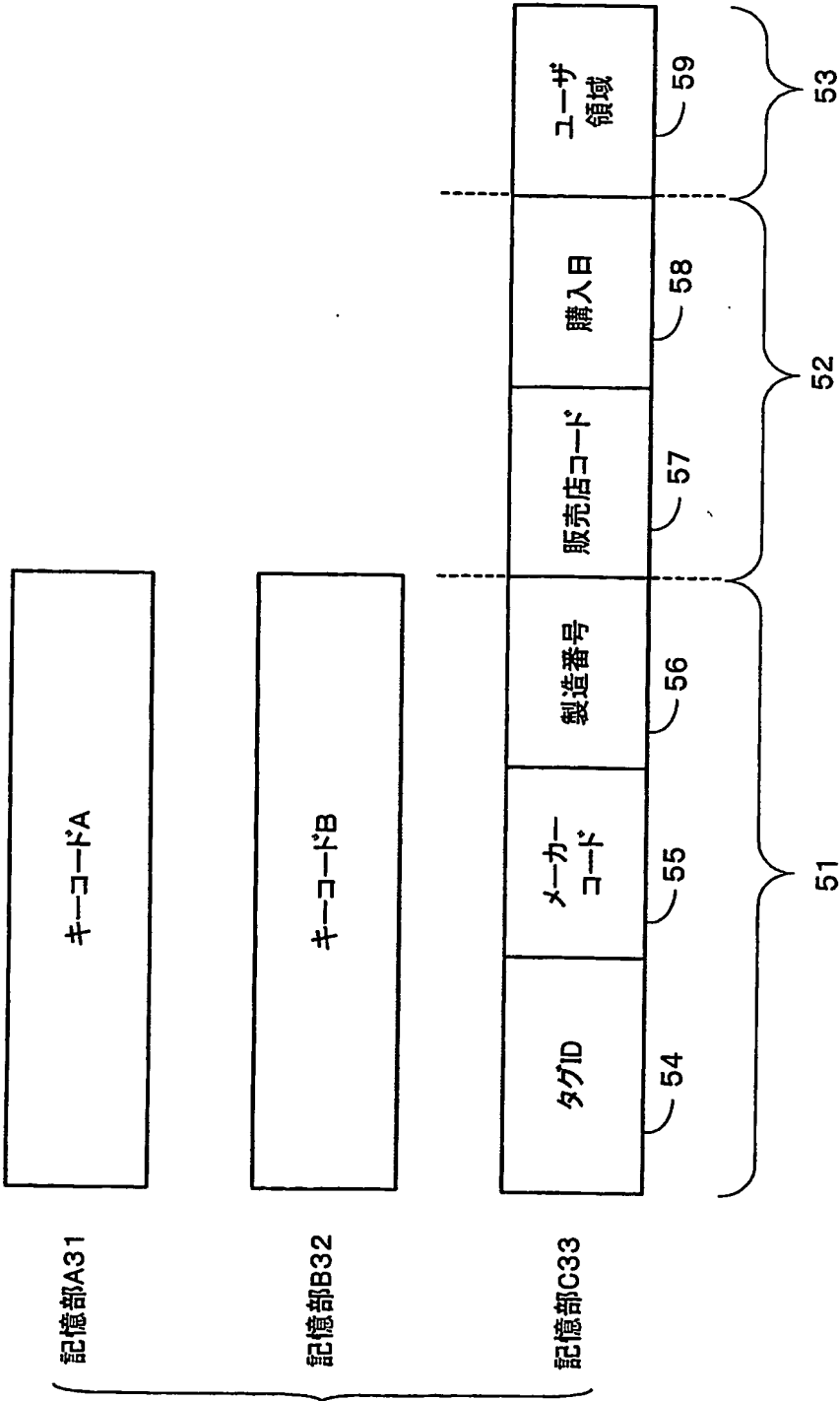
【図3】



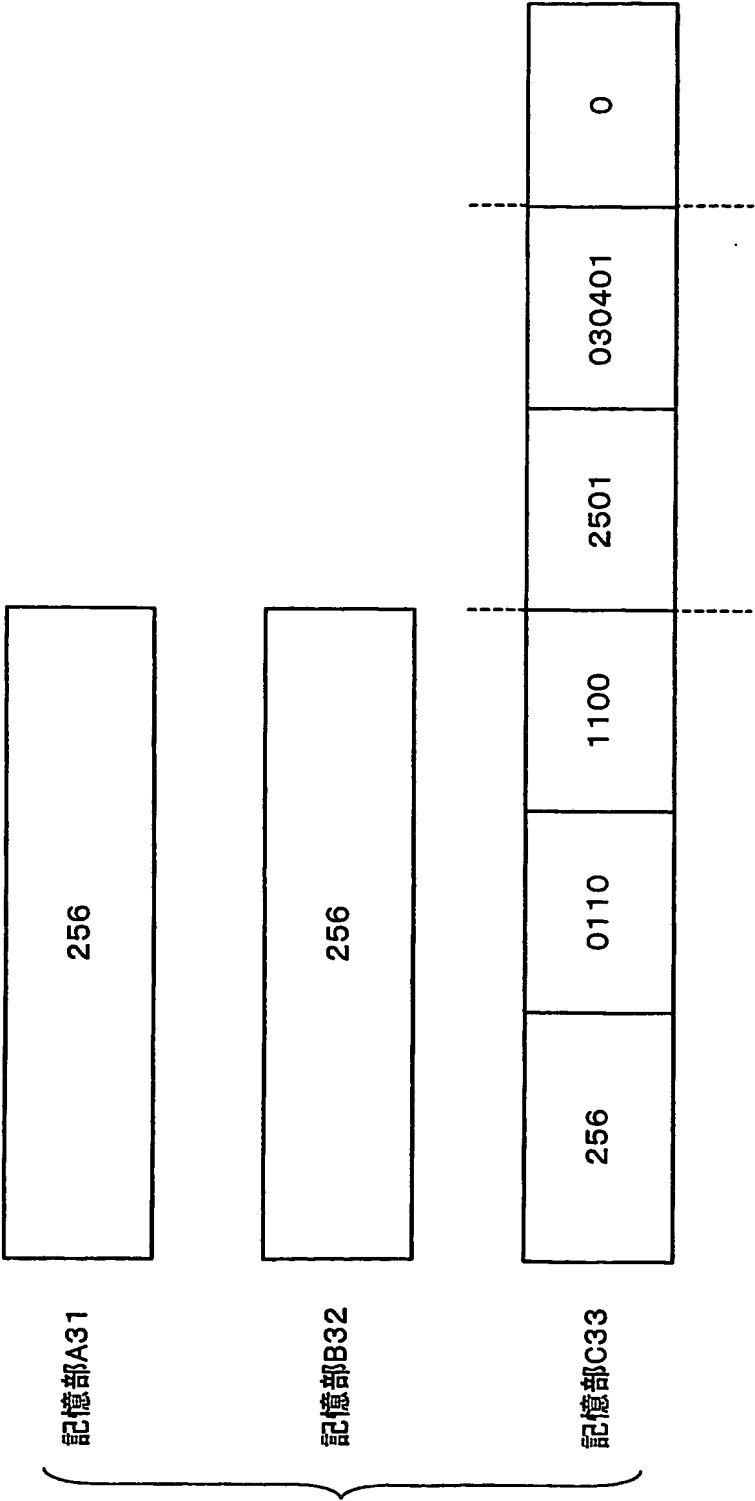
【図 4】



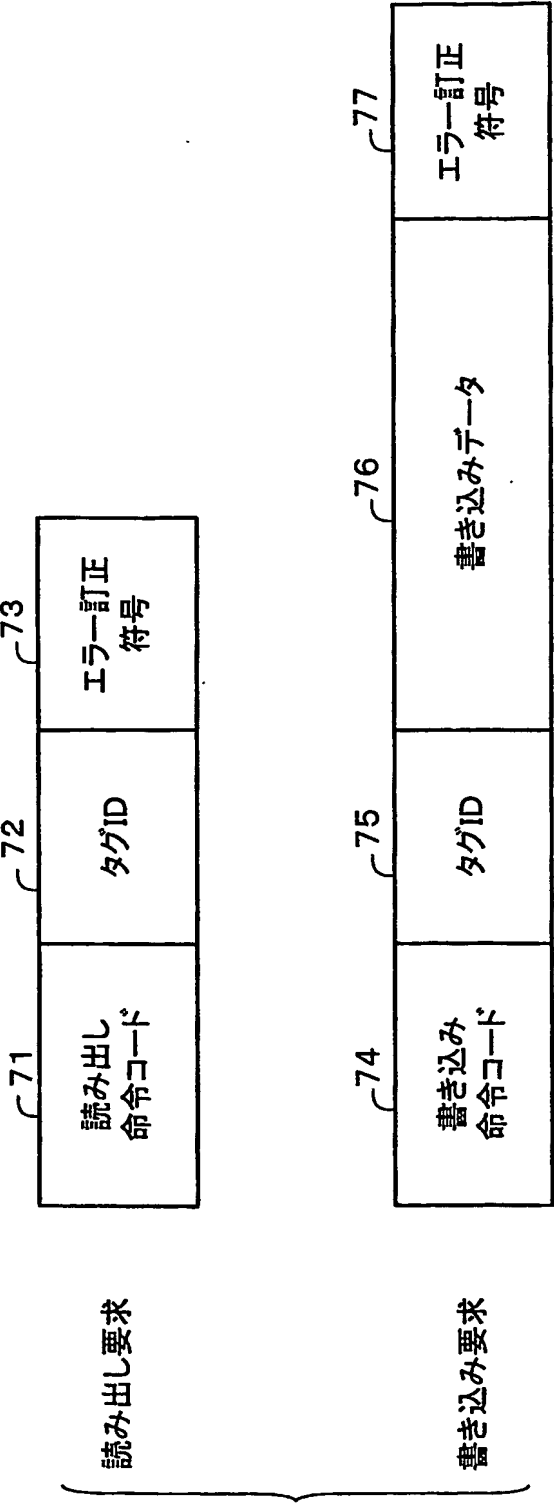
【図 5】



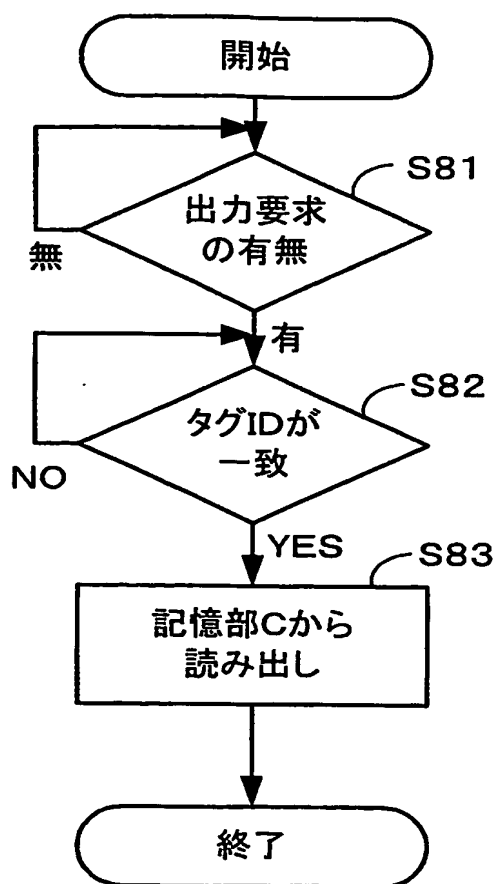
【図 6】



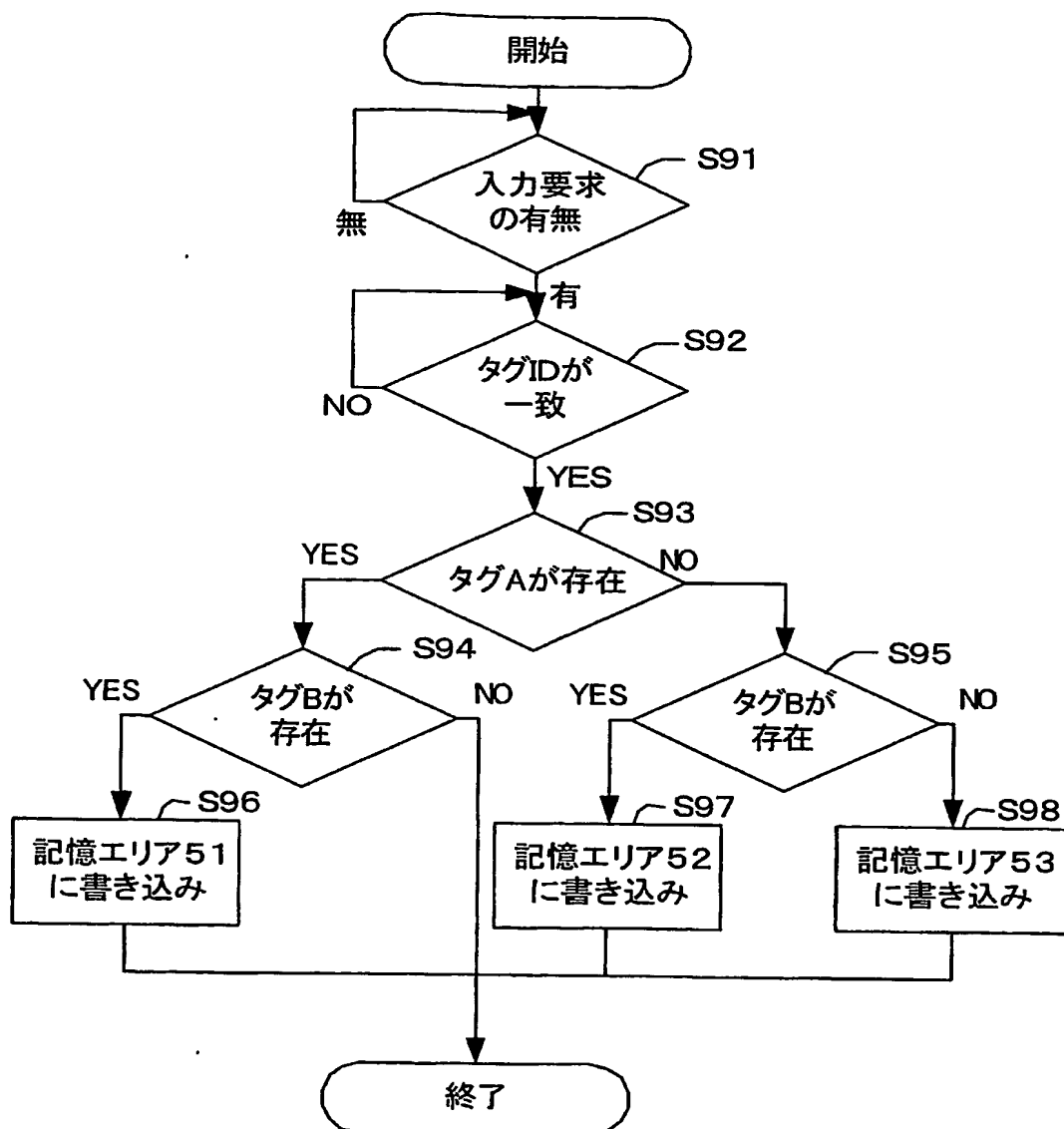
【図 7】



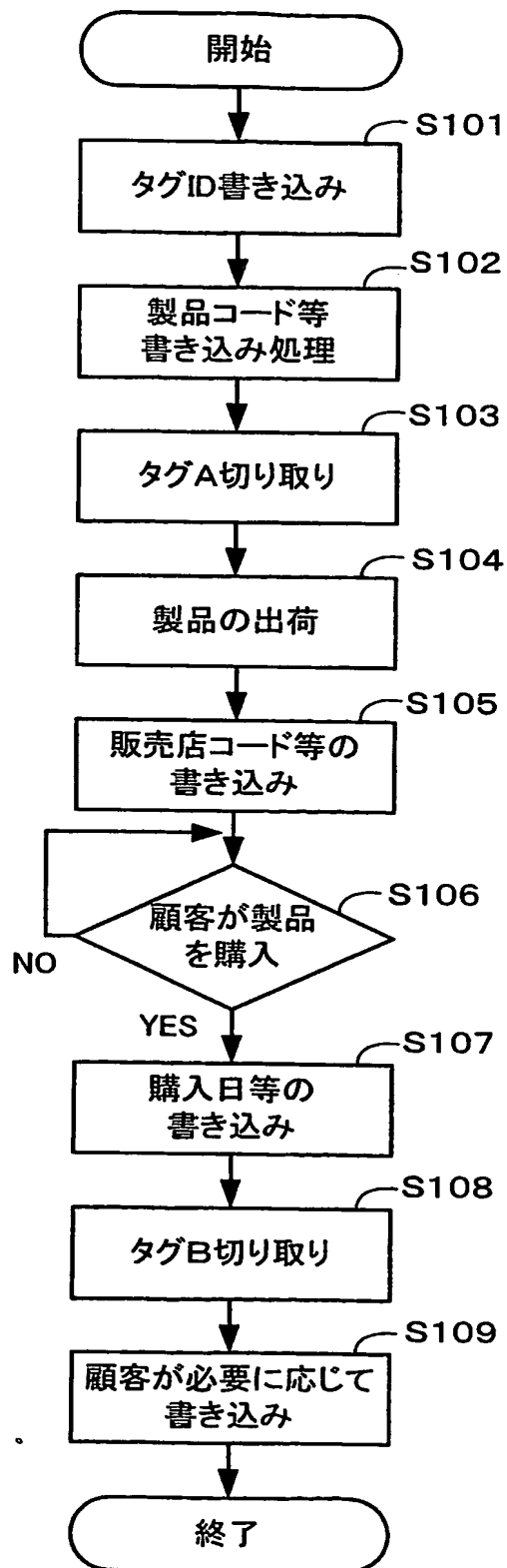
【図 8】



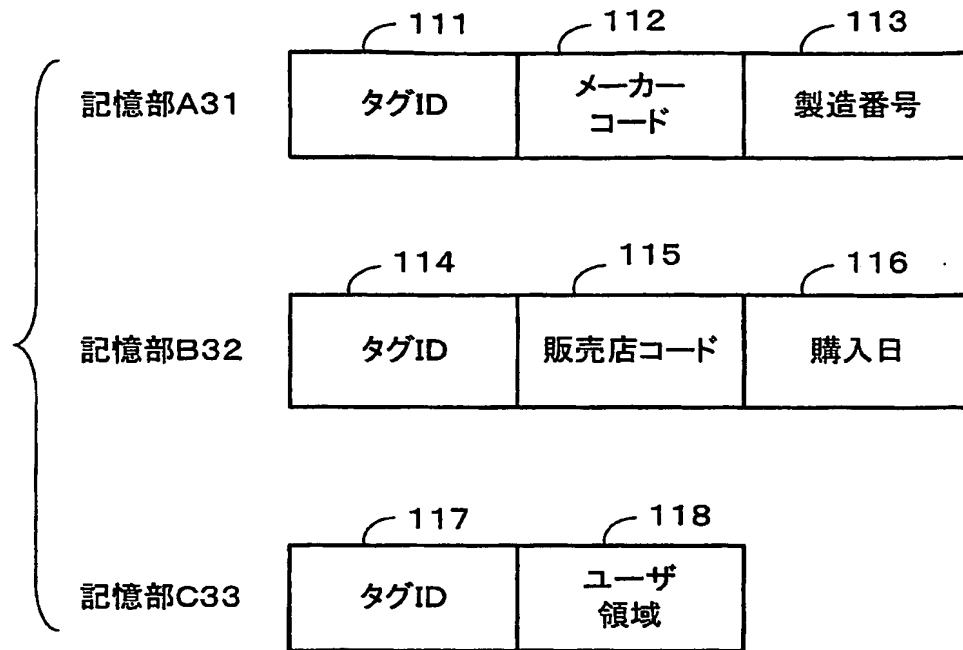
【図 9】



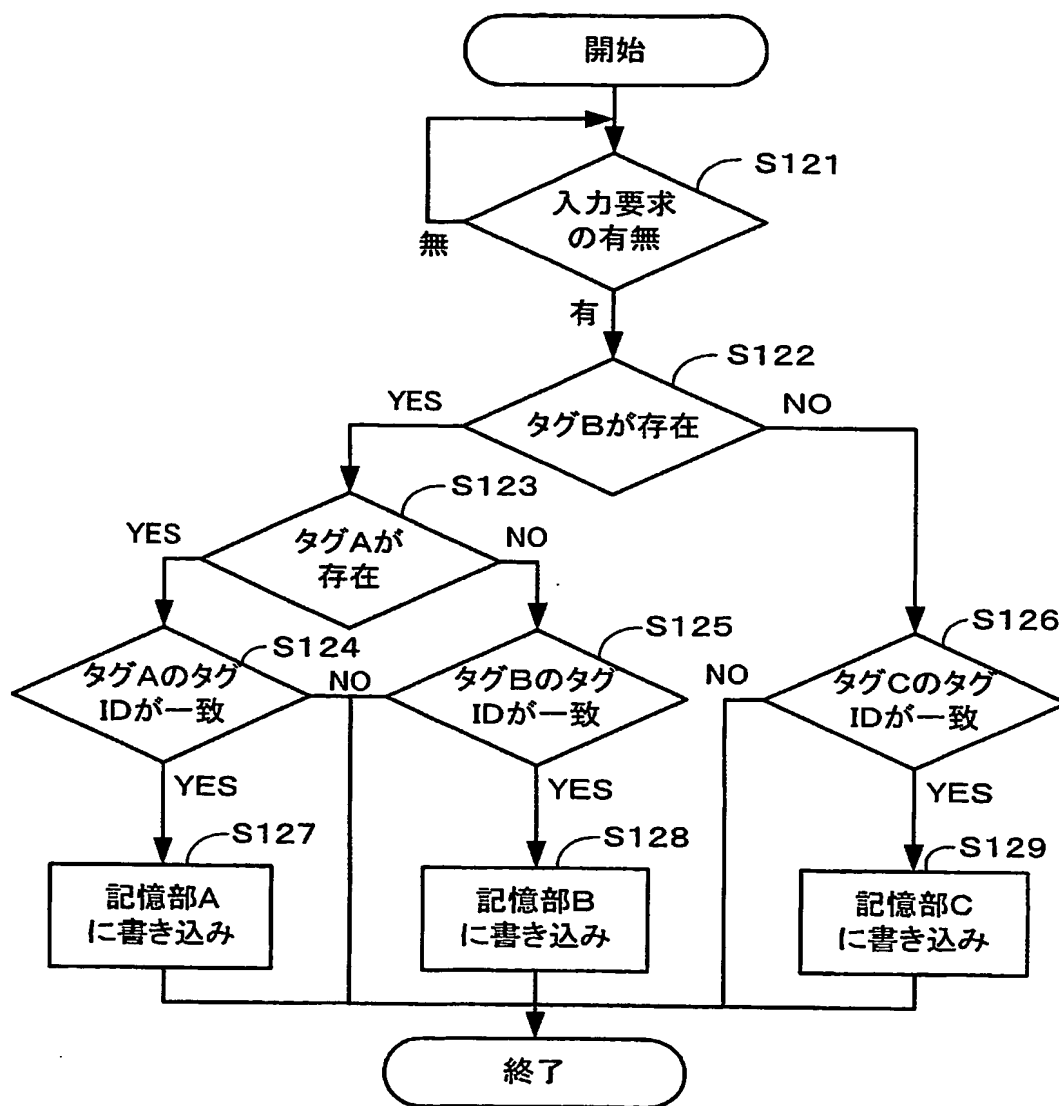
【図 10】



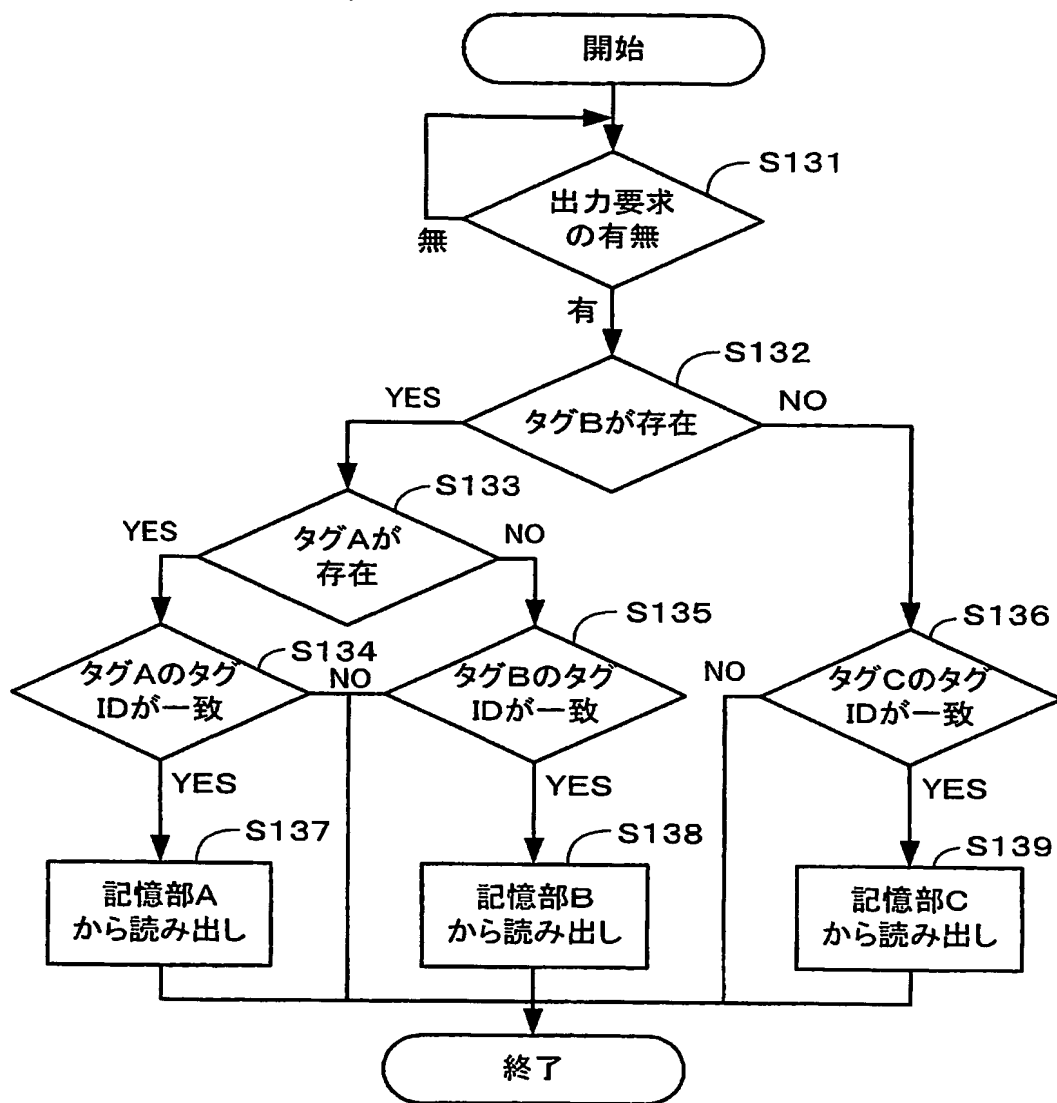
【図 11】



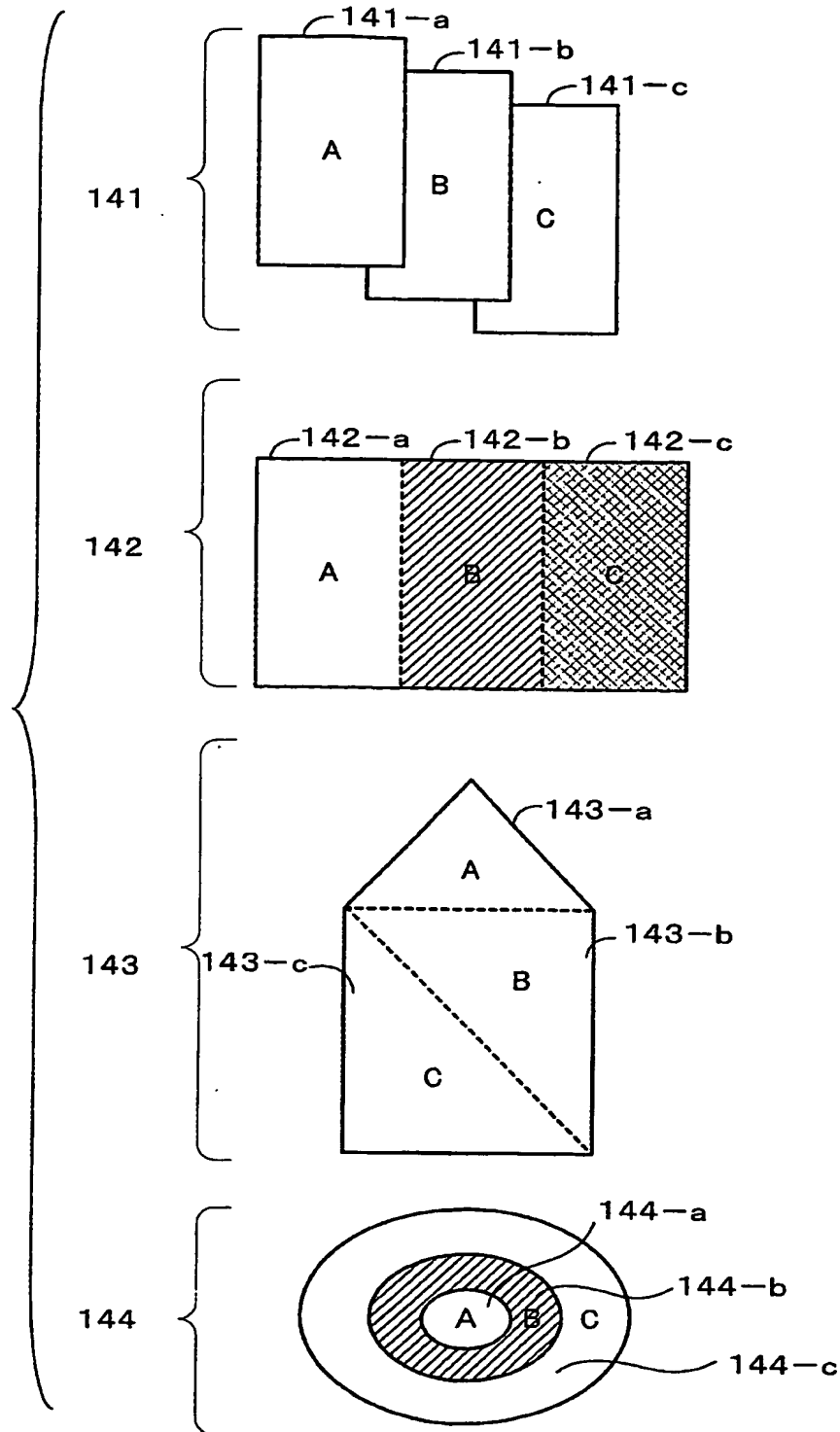
【図12】



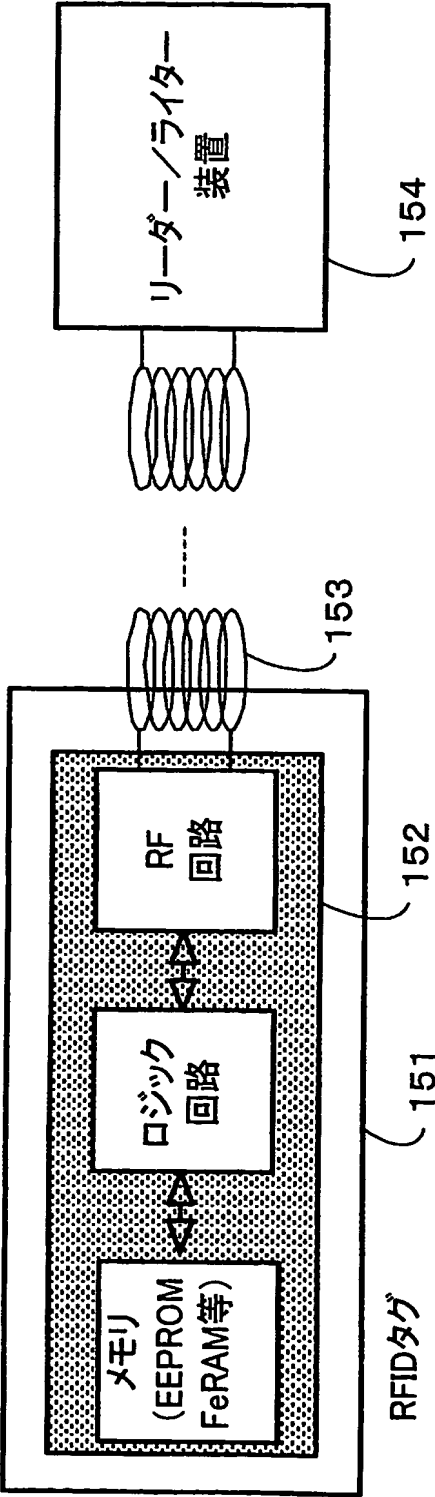
【図13】



【図 14】



【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 データの改ざんが難しく、かつ、作業が簡単なタグを提供する。

【解決手段】 タグ 1 は、タグ A (1-a)、タグ B (1-b)、タグ C (1-c) に分離可能である。タグ A 内には、記憶部 A 31 が含まれる。タグ B 内には、記憶部 B 32 が含まれる。タグ C 内には、記憶部 C 33 と、入出力インタフェース部 34 と、制御部 35 と、が設けられている。入出力インタフェース部 34 は、外部のリーダー／ライター装置（図示せず）とデータのやり取りを行うためのインタフェースを形成する。制御部 35 は、入出力インタフェース部 34 から入力される要求を受けてタグの機能を制御する。また、タグ A とタグ B との間には切り離し線 36 が設けられ、これを境にして両者間を切り離すことができる。タグ B とタグ C との間には切り離し線 37 が設けられ、これを境にして両者間を切り離すことができる。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 1 2 0 8 7 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 0 4 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号

氏 名

シャープ株式会社